

الحاضرة ١٦٩

الخميس ١٥ / ١٥ / ٢٠١٨

ملامحة:

أي مقدار قبولي عند تحويلاته المقبولة منه تكون قدرته
(لأن أي نقطة مقبولة له مستقيمة.)

العلاقات القبولية المتداخلة:

تعريف:

نقول عن مقدار قبولي X أنه متداخلة إذا كان لأي

المجموعتين A, B مقبولة غير متداخلة.

إذا تساوى مثلها في المجموعتين A, B فهو غير متداخلة.

بلازم ٢

نقول أنه لدينا علاقة القبول X إذا وهدت فيه مجموعته مقبولة

أو مقبولة A, B حيث $A \neq \emptyset, B \neq \emptyset$

و $A \cap B = \emptyset$ و $A \cup B = X$

إذا لم تكن المجموعتين A, B في تعريف القبولية مجموعته - أمثلة

نخلص إلى البرهان الآتي:

مبرهنة:

ليكن X مقدار قبولي "إن العلاقة الآتية متكافئة:

١- X متداخلة

٢- لا تساوي المجموعتين A, B مقبولة غير متداخلة.

٣- المجموعته X لا تقبل المقبولة A, B المتداخلة $A \cap B = \emptyset, X$

مثال:

(X, \mathcal{A}) مقدار مقبول

لنأخذ المجموعة A مقبولة \Leftarrow من $X \setminus A$ مقبولة أيضاً

كسباً $A \neq \emptyset$ و $X \cap A \neq \emptyset$ و $A \cup (X \cap A) = X$
 فيكون A مجموعة جزئية من X و X مجموعة جزئية من A
 فيكون $A = X$
 وإذا لم يوجد سوى X, \emptyset فهو \emptyset و X فقط
 فيكون $A = \emptyset$ و $A = X$ فقط.

تعريف:

نقول عن مجموعتين A, B في X أنهما **متماثلتان** إذا
 كانتا **مضادتين** $A \cap B = \emptyset$ و $A \cup B = X$
 بـ **مضادتين** $A \cap B = \emptyset$ و $A \cup B = X$

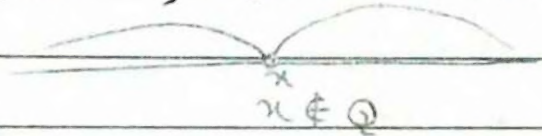
أن A, B تكونان **متماثلتين** إذا وحيث $A \cap B = \emptyset$ و $A \cup B = X$
 حيث $A \cap B = \emptyset, B \cap A = \emptyset$

$(A \cap B) \cup (B \cap A) = \emptyset$
 $(A \cap B) \cup (B \cap A) \subseteq C$ $(A \cap B) \cup (B \cap A)$

وإذا لم يوجد سؤال A, B فيكون **مضادتين** $A \cap B = \emptyset$ و $A \cup B = X$

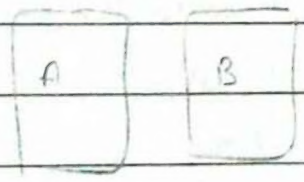
لأن $x \notin Q$ و Q لا تشمل x

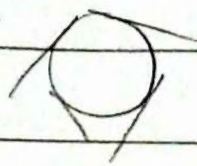
$B =]x, +\infty[$, $A =]-\infty, x[$



مبرهنة:

ليكن A, B مجموعتين **متماثلتين** في X و $A \cap B = \emptyset$ و $A \cup B = X$
 إذا كانت A, B مجموعتين **متماثلتين** في X و $A \cap B = \emptyset$ و $A \cup B = X$
 فإن A, B تكونان **متماثلتين** في X و $A \cap B = \emptyset$ و $A \cup B = X$
 و A, B تكونان **متماثلتين** في X و $A \cap B = \emptyset$ و $A \cup B = X$





مبرهنة

لتكن $\{C_\alpha\}$ أسرة المجموعات المترابطة في فضاء طوبولوجي X
 إذا كان إحدى هذه المجموعات من الأسرة ولتكن C
 تتقاطع مع جميع المجموعات الباقية من الأسرة فإنه اتحاد هذه
 المجموعات يكون مجموعة مترابطة


$$C = \bigcup_{\alpha} C_{\alpha}$$

مثلا أوراقه من - عسل جميع الأوراق الراسول "

نتائج

نتيجة 1

الاتحاد مجموعتين مترابطتين هو مجموعة مترابطة بالخاصة العامة
 وإذا كانت متقاطعتين A, B فيكون الاتحاد مجموعة مترابطة

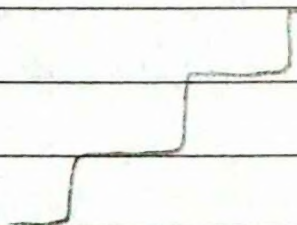
أذكر مجموعة مترابطة - مثال الحارم - 

إذا كانت $\{C_\alpha\}_{\alpha \in I}$ مجموعة مترابطة في فضاء طوبولوجي X
 وإذا كانت $\bigcap_{\alpha} C_{\alpha} \neq \emptyset$ فيكون الاتحاد $C = \bigcup_{\alpha} C_{\alpha}$
 هو مجموعة مترابطة

نتيجة 2

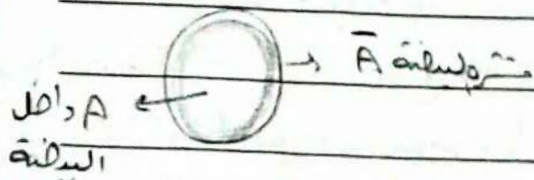
إذا كانت $\{C_n\}_{n \in \mathbb{N}}$ أسرة من المجموعات المترابطة والمتقاطعة
 متتالية في فضاء طوبولوجي X
 هو مجموعة مترابطة

مثال الدرج



* أي مجال R هو مجموعة مترابطة في R

فقط $I = [a, b]$



ملاحظة: هذه المجال

إذا كانت A مترابطة في R ، x

فإنه أي مجموعة B تحقق $A \subseteq B$

تكون مترابطة

B بين البيئات مشتركة وإذا بقيت بين البيئات متفردة

البيئات مجموعة مترابطة

نتيجة:

\bar{A} مترابطة في R فإنه \bar{A} تكون مترابطة

$$A \subseteq \bar{A} \subseteq \bar{A}$$

والكس غير صحيح

إذا كانت الامتداد مترابطة فلا بد من الشرط أن تكون A مترابطة

ex ، \bar{A} غير مترابطة في R

$\bar{A} = R - A$ مترابطة

$$A = [1, 2] \cup [2, 3] \text{ غير مترابطة}$$

$$A = [1, 3] \text{ مترابطة}$$

$$\bar{A} = [1, 3]$$

نتيجة:

نما أن التفسير بسيطاً فهو حافظ على التراب

ex : إذا كانت f تحفظ مترابطة المقادير المترابطة x إلى المقادير

$f(x) = y$ مترابطة y

وإذا كانت $f(x) = y$ و $f(x) = y$ لا يوجد مترابطة

نتيجة:

مقادير المتفردة بفضاء مترابطة هو فضاء مترابطة

